

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-083645

(43)Date of publication of application : 26.03.1996

(51)Int.Cl.

H01R 13/629

(21)Application number : 06-219798

(71)Applicant : YAZAKI CORP

(22)Date of filing : 14.09.1994

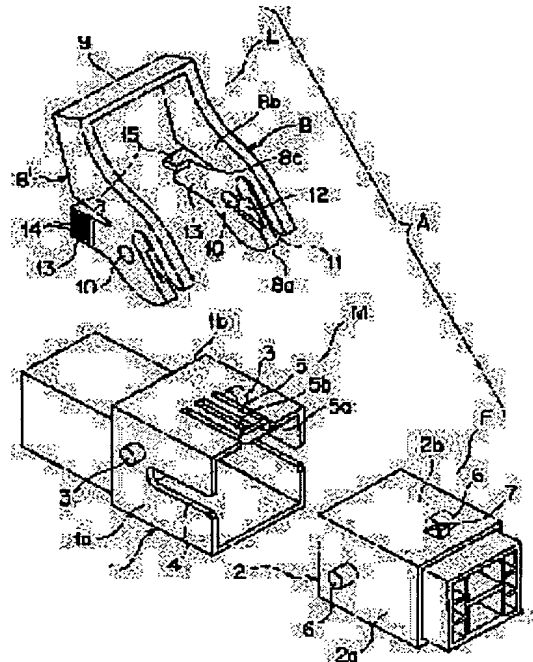
(72)Inventor : IKEDA TOMOHIRO

(54) LEVER FITTING CONNECTOR

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a lever fitting connector connecting a male connector and a female connector together with a removable lever, preventing the release of the lever at the time of a fitting action, capable of easily removing the lever after fitting is completed, and having good workability.

CONSTITUTION: The shaft hole 10 of a lever L is fitted on a support projection 3 provided on one connector housing 1 to rotatably support a lever L. The lever L is provided with a guide groove 11, an introduction groove 12, and a release piece 13, and an introduction projection 6 provided on the other connector housing 2 is guided into the guide groove 11. When the lever L is turned, connectors M, F are coupled with each other, then the release piece 13 is pressed to remove the lever L.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 15.10.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3011317

[Date of registration] 10.12.1999

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-83645^V

(43) 公開日 平成8年(1996)3月26日

(51) Int.Cl.⁶

H 0 1 R 13/629

識別記号

庁内整理番号

7354-5B

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数9 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平6-219798

(22) 出願日 平成6年(1994)9月14日

(71) 出願人 000006895

矢崎総業株式会社

東京都港区三田1丁目4番28号

(72) 発明者 池田 智洋

静岡県湖西市鷺津2464-48 矢崎部品株式

会社内

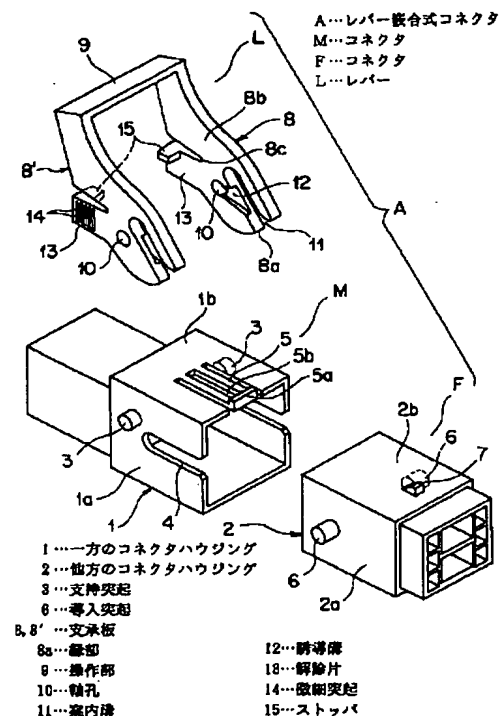
(74) 代理人 弁理士 瀧野 秀雄 (外1名)

(54) 【発明の名称】 レバー嵌合式コネクタ

(57) 【要約】

【目的】 本発明は、着脱自在なレバーを用いて雄雌コネクタ相互の結合を行うようにしたレバー嵌合式コネクタに関し、嵌合操作時におけるレバーの外れを防止すると共に、嵌合終了後のレバーの取外しが容易な作業性の良好なレバー嵌合式コネクタを提供することを目的とする。

【構成】 一方のコネクタハウジング1に設けた支持突起3にレバーLの軸孔10を嵌入してレバーLを回動自在に支承し、レバーLには、案内溝11と、誘導溝12と、解除片13とを設け、他方のコネクタハウジング2に設けた誘導突起6を案内溝11に導入し、レバーLを回動することによりコネクタM、F相互の嵌合を行った後、解除片13を押圧してレバーLを取り外すようにしている。



1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 相嵌合する一対のコネクタを着脱自在なレバーの回動操作により挿抜するレバー嵌合式コネクタであって、

一方のコネクタハウジングにレバーに対する支持突起を設け、他方のコネクタハウジングに導入突起を設け、レバーには、軸孔と、該軸孔周辺の縁部に開口端を有する案内溝と、該軸孔と該案内溝との間を連絡する誘導溝と、該誘導溝の軸孔に対する反対側に延出した解除片とを設けてなることを特徴とするレバー嵌合式コネクタ。

【請求項 2】 レバーが、相対向する支承板を操作部で連結してなるレバーである請求項 1 記載のレバー嵌合式コネクタ。

【請求項 3】 解除片が、端部にストッパを突設してなる解除片である請求項 1 または請求項 2 記載のレバー嵌合式コネクタ。

【請求項 4】 誘導溝が、案内溝に向かってその深さが漸増する傾斜を形成した誘導溝である請求項 1、請求項 2 または請求項 3 記載のレバー嵌合式コネクタ。

【請求項 5】 解除片が、外側に微細突起を設けてなる解除片である請求項 1、請求項 2、請求項 3 または請求項 4 記載のレバー嵌合式コネクタ。

【請求項 6】 相嵌合する一対のコネクタを着脱自在なレバーの回動操作により挿抜するレバー嵌合式コネクタであって、

一方のコネクタハウジングにレバーに対する支持突起を設け、他方のコネクタハウジングに導入突起を設け、レバーには、軸孔と、該軸孔周辺の縁部に開口端を有する案内溝と、該軸孔と該案内溝との間を連絡する誘導溝と、該誘導溝の外側に隆起した突条とを設けてなることを特徴とするレバー嵌合式コネクタ。

【請求項 7】 レバーが、相対向する支承板を操作部で連結してなるレバーである請求項 6 記載のレバー嵌合式コネクタ。

【請求項 8】 一方のコネクタハウジングにストッパを設けると共に、レバーの突条の外側に抑止段部を設けてなる請求項 6 または請求項 7 記載のレバー嵌合式コネクタ。

【請求項 9】 誘導溝が、案内溝に向かってその深さが漸増する傾斜を形成した誘導溝である請求項 6、請求項 7 または請求項 8 記載のレバー嵌合式コネクタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、雄雌コネクタ相互を結合する際の嵌合力を低減して容易に結合できるようにするため、着脱自在なレバーを用いてコネクタ相互の嵌合を行うようにしたレバー嵌合式コネクタに関する。

【0002】

【従来の技術】 着脱自在なレバーを用いたレバー嵌合式コネクタとしては、たとえば、図 17 に示すようなコネ

2

クタ K が、発明協会発行の公開技報、公技番号 93-18619 号に開示されている。図 18 ないし図 21 は、コネクタ K の嵌合工程を示す説明図である。コネクタ K は、図 18 に示すように、一方のコネクタハウジング a に設けた支点ピン b に、着脱自在なレバー c の凹部 d を係合させ、レバー c を矢印方向へ回転させることにより、図 19 ないし図 21 に示すように、レバー c の押圧部 e によって他方のコネクタハウジング f に嵌合力を作用させ、両コネクタハウジング a、f の結合を行うようにしている。

【0003】 しかしながら、コネクタ K のレバー c は、支点ピン b に対して押圧力を加えて支持するようにしているため外れ易く、コネクタ K の装着位置により、上向きあるいは横向きの作業を強いられる場合は、常にレバー c の支点ピン b への押圧力を加えながら作業しなければならず、困難な作業となる欠点がある。また、嵌合が終了したか否かの判別が明確とならず嵌合不良が発生する問題点を有している。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は、上記の問題点に着目してなされたもので、レバー嵌合式コネクタの着脱自在なレバーを改良することにより、嵌合操作時におけるレバーの外れを防止すると共に、嵌合終了後のレバーの取外しが容易なレバー嵌合式コネクタを提供することを課題とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】 前記の課題を達成するため、請求項 1 に記載した発明のレバー嵌合式コネクタは、相嵌合する一対のコネクタを着脱自在なレバーの回動操作により挿抜するレバー嵌合式コネクタであって、一方のコネクタハウジングにレバーに対する支持突起を設け、他方のコネクタハウジングに導入突起を設け、レバーには、軸孔と、該軸孔周辺に縁部に開口端を有する案内溝と、該軸孔と該案内溝との間を連絡する誘導溝と、該誘導溝の軸孔に対する反対側に延出した解除片とを設けてなることを特徴とする。

【0006】 レバーは、相対向する支承板を操作部で連結してなるレバーであることが好ましい（請求項 2）。解除片は、端部にストッパを突設してなる解除片であることが好適である（請求項 3）。誘導溝は、案内溝に向かってその深さが漸増する傾斜を形成した誘導溝であることが好ましい（請求項 4）。解除片は、外側に微細突起を設けてなる解除片であることが有効である（請求項 5）。

【0007】 請求項 6 に記載した発明のレバー嵌合式コネクタは、相嵌合する一対のコネクタを着脱自在なレバーの回動操作により挿抜するレバー嵌合式コネクタであって、一方のコネクタハウジングにレバーに対する支持突起を設け、他方のコネクタハウジングに導入突起を設け、レバーには、軸孔と、該軸孔周辺に縁部に開口端を

3

有する案内溝と、該軸孔と該案内溝との間を連絡する誘導溝と、該誘導溝の外側に隆起した突条とを設けてなることを特徴とする。

【0008】レバーは、相対向する支承板を操作部で連結してなるレバーであることが好ましい（請求項7）。一方のコネクタハウジングにストッパを設けると共に、レバーの突条の外側に抑止段部を設けてることが好適である（請求項8）。誘導溝は、案内溝に向かってその深さが漸増する傾斜を形成した誘導溝であることが有効である（請求項9）。

【0009】

【作用】請求項1に記載した発明のレバー嵌合式コネクタによれば、レバーに設けた解除片を押圧することにより、支承板がコネクタハウジングの角部を支点として撓むため、コネクタハウジングの支持突起からレバーの軸孔を容易に外すことができる。さらに、請求項4に記載したように、レバーの誘導溝を、案内溝に向かってその深さが漸増する傾斜をもった誘導溝とすることにより、軸孔から外れた支持突起が誘導溝に沿って自動的に案内溝に移動するようにすることができ、レバーの取外しがさらに容易となる。一方、コネクタ相互の嵌合、離脱を行う際は、レバーの軸孔がコネクタハウジングに嵌入されているため、解除片を押圧しない限りレバーが外れることがなく、嵌合、離脱のレバー操作が容易となり作業性が向上する。

【0010】請求項6に記載した発明のレバー嵌合式コネクタによれば、レバーによってコネクタ相互を嵌合した後、さらにレバーを回動することにより、レバーの誘導溝の外側に設けた突条がコネクタハウジングに設けたストッパを乗り越え、このとき、支承板相互の間隔が広げられてコネクタハウジングの支持突起からレバーの軸孔が外される。さらに、請求項9に記載したように、誘導溝を、案内溝に向かってその深さが漸増する傾斜をもった誘導溝とすることにより、軸孔から外れた支持突起が誘導溝に沿って自動的に案内溝に移動するようにすることができ、レバーの取外しが容易となる。また、コネクタ相互の嵌合、離脱を行う際は、レバーの軸孔がコネクタハウジングの支持突起に嵌入されており、レバーを過度に回動させない限りレバーが外れることがないため、嵌合、離脱作業のレバー操作が容易となり作業性が向上する。

【0011】

【実施例】図1は、請求項1に記載した発明の実施例に係わるレバー嵌合式コネクタAを分離して示す斜視図である。レバー嵌合式コネクタAは、相嵌合する一対のコネクタMとF、および着脱自在なレバーLとから成る。

【0012】一方のコネクタMのコネクタハウジング1の両側壁1aには、レバーLを回動自在に支承する支持突起3および導入溝4が設けられ、上壁1bには、他方のコネクタハウジング2をロックするためのロッキング

4

アーム5が付設されている。ロッキングアーム5は、その自由端部に係止鉤5aを有し、長手方向には挿通溝5bが設けてある。

【0013】他方のコネクタFのコネクタハウジング2の両側壁2aには、導入突起6が設けられている。上壁2bの近傍には、ロッキングアーム5の係止鉤5aに係合するロック突起7が設けてある。

【0014】レバーLは、相対向する2枚の支承板8、8'の端部相互間を操作部9で連結した略コ字状の形状に形成されている。支承板8、8'は、左右対称に形成されているので、一方の支承板8について説明する。

【0015】支承板8には、コネクタハウジング1の支持突起3に嵌入する軸孔10が穿設され、軸孔10周辺の縁部8aに開口端を有する案内溝11が設けられている。軸孔10と案内溝11との間の内壁8aには、図2に示すように、案内溝11に向かってその深さが漸増する誘導溝12が形成されている。軸孔10に対する誘導溝12の反対側には、支承板8に切込み8cを入れて形成した解除片13が設けてある。解除片13の外側には、解除操作がし易いように滑り止めのため、複数の微細突起14が設けてあり、自由端部にはストッパ15が突設されている。

【0016】コネクタMとコネクタFとを嵌合するには、図3の矢印に示すように、レバーLの支承板8の案内溝11内にコネクタハウジング1の支持突起3を導入し、誘導溝12を経て図4に示すように、支持突起3と軸孔10とを嵌合させる。このとき、解除片13のストッパ15がコネクタハウジング1の上壁1bに当接してレバーLの過度の回転を阻止している。他方の支承板8'についても同様に他側の支持突起3と軸孔10とを嵌合させる。

【0017】次いで、図5に示すように、コネクタハウジング1内にコネクタハウジング2を嵌入すると共に、コネクタハウジング2の導入突起6をコネクタハウジング1の導入溝4を通じてレバーLの案内溝11に合致させる。そして、レバーLの操作部9を持って矢印方向へ回動することにより、図6に示すように、両コネクタM、Fを嵌合させる。

【0018】このとき、コネクタハウジング2のロック突起7が、コネクタハウジング1のロッキングアーム5の係止鉤5aを下方から押し上げて挿通溝5b内に進入すると共に、挿通溝5bから突出して係止鉤5aと係合し、図7に示すように、コネクタM、F相互をロックする。コネクタM、F相互の嵌合が終了したのち、解除片13を内側に押圧することにより、レバーLを矢印方向へ離脱させる。

【0019】図8ないし図9は、解除片13の作用を示す説明図である。まず、図8に示すように、矢印方向に解除片13を押圧すると、図9に示すように、コネクタハウジング1の側壁1aと上壁1bとの角部1cを支点

5

として、支承板 8 が矢印方向へ撓み、軸孔 10 に嵌入していた支持突起 3 が、軸孔 10 から外れて誘導溝 12 内へ移動する。誘導溝 12 内は移動した支持突起 3 は、誘導溝 12 の傾斜に沿って自動的に案内溝 11 内に誘導され、図 10 に示すように、コネクタハウジング 1 から簡単に離脱する。

【0020】図 11 は、請求項 6 に記載した発明の実施例に係わるレバー嵌合式コネクタ B を分離して示す斜視図である。レバー嵌合式コネクタ B は、相嵌合する一対のコネクタ M' と F、および着脱自在なレバー L' とから成る。

【0021】一方のコネクタ M' は、前記コネクタ M と略同様に形成されており、コネクタハウジング 1' の両側壁 1 a' には、レバー L' を回動自在に支承する支持突起 3 および導入溝 4 が設けられ、上壁 1 b' には、他方のコネクタハウジング 2 をロックするためのロッキングアーム 5 が付設されている。ロッキングアーム 5 は、その自由端部に係止鉤 5 a を有し、長手方向に挿通溝 5 b が形成されている。コネクタ M と異なるところは、コネクタハウジング 1' の両側壁 1 a にストップ 16 が突

設されている点である。

【0022】他方のコネクタ F は、前記実施例のレバー嵌合式コネクタ A のコネクタ F と全く同様な構造であるから説明は省略する。

【0023】レバー L' は、前記実施例のレバー L と同様に、相対向する 2 枚の支承板 17、17' の端部相互間が操作部 18 で連結された略コ字状の形状に形成されているものである。支承板 17、17' は、左右対称に形成されているので、一方の支承板 17 について説明する。

【0024】支承板 17 には、コネクタハウジング 1' の支持突起 3 に嵌入する軸孔 19 が設けられ、軸孔 19 周辺の縁部 17 a に開口端を有する案内溝 20 が設けられている。軸孔 19 と案内溝 20 との間の内壁 17 b には、案内溝 20 に向かってその深さが漸増する誘導溝 21 が形成されている。軸孔 19 の外周から誘導溝 21 の外側には、隆起した突条 22 を隔てて縁部 17 a に至る薄肉部 23 が形成されている。薄肉部 23 は、支承板 17 を削り出した形状に形成され、軸孔 19 の近傍には抑止段部 24 が設けられている。案内溝 20 の終端部には、解除用移動部 20 a が形成してある。(図 15、図 16 参照)

【0025】コネクタ M' とコネクタ F とを嵌合するには、図 12 の矢印に示すように、レバー L' の支承板 17 の案内溝 20 をコネクタハウジング 1' の支持突起 3 に導入し、誘導溝 21 を経て図 13 に示すように、支持突起 3 と軸孔 19 とを嵌合させる。このとき、コネクタハウジング 1' のストップ 16 と支承板 17 の抑止段部 24 とが当接してレバー L' の過度の回転を阻止している。他方の支承板 17' についても同様に他側の支持突起 3 と軸孔 19 とを嵌合させる。

6

【0026】次いで、図 14 に示すように、コネクタハウジング 1' 内にコネクタハウジング 2 を嵌入すると共に、コネクタハウジング 2 の導入突起 6 をコネクタハウジング 1' の導入溝 4 を経てレバー L' の案内溝 20 に合致させる。そして、レバー L' の操作部 18 を持って矢印方向へ回動することにより、図 15 に示すように、両コネクタ M'、F 相互を嵌合させる。

【0027】このとき、コネクタハウジング 2 のロック突起 7 が、コネクタハウジング 1' のロッキングアーム 5 の係止鉤 5 a を下方から押し上げて挿通溝 5 b 内に入ると共に挿通溝 5 b から突出して係止鉤 5 a と係合し、コネクタ M'、F 相互がロックされる(図 16 参照)。

【0028】さらに、レバー L' を矢印方向へ回動すると、図 16 に示すように、突条 22 がコネクタハウジング 1' のストップ 16 に乗り上げ、支承板 17 と 17' との間隔が広げられる。このとき、導入突起 6 は、案内溝 20 の解除用移動部 20 a に移行する。支承板 17 と 17' とが広開することにより、レバー L' の軸孔 19 が、支持突起 3 から外れて誘導溝 21 の傾斜に沿って自動的に案内溝 20 内に導入され、レバー L' はコネクタハウジング 1' から取り外される。

【0029】

【発明の効果】請求項 1 に記載した発明のレバー嵌合式コネクタによれば、レバーに設けた解除片を押圧することにより、コネクタハウジングからレバーを容易に外すことができると共に、コネクタ相互の嵌合、離脱を行う際は、解除片を押圧しない限りレバーが外れることがないので、嵌合、離脱のレバー操作が容易となり作業性が向上する。また、請求項 4 に記載したように、レバーに傾斜をもった誘導溝を設けることにより、コネクタハウジングの支持突起からレバーの軸孔を外す際に、支持突起が誘導溝に沿って自動的に案内溝に移動するようにすることができ、レバーの取外しがさらに容易となる。

【0030】請求項 6 に記載した発明のレバー嵌合式コネクタによれば、レバーによってコネクタ相互を嵌合した後、さらにレバーを回動する操作により、コネクタハウジングの支持突起からレバーの軸孔を容易に外すことができると共に、コネクタ相互の嵌合、離脱を行う際は、レバーを過度に回動させない限りレバーが外れることがないため、嵌合、離脱のレバー操作が容易となり作業性が向上する。さらに、請求項 9 に記載したように、傾斜をもった誘導溝を備えることにより、レバーの取外しが格段に容易となる。また、各請求項に記載した発明のレバー嵌合式コネクタは、コネクタ相互の嵌合が完了しない限りレバーの取外しができないため、嵌合不全が容易に発見でき嵌合不良による障害を未然に防止できるなどの多大な利点がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】請求項 1 に記載した発明の実施例に係わるレバ

7

一嵌合式コネクタを分離して示す斜視図である。

【図 2】図 1 のレバーの支承板の要部を示す拡大斜視図である。

【図 3】図 1 のレバー嵌合式コネクタの嵌合工程を示す説明図である。

【図 4】図 1 のコネクタハウジングにレバーを装着した状態を示す説明図である。

【図 5】図 4 のコネクタハウジングに他方のコネクタハウジングを嵌入した状態を示す説明図である。

【図 6】図 5 のレバーを回動させてコネクタ相互の嵌合 10

を行った状態を示す説明図である。

【図 7】図 6 のレバーの解除片を押圧してレバーを取り外した状態を示す説明図である。

【図 8】図 6 のレバーの解除片の操作を示す説明図である。

【図 9】図 8 の解除片の操作により支承板が撓む状態を示す説明図である。

【図 10】図 9 の工程を経て支承板が外れた状態を示す説明図である。

【図 11】請求項 6 に記載した発明の実施例に係わるレ 20

バー嵌合式コネクタを分離して示す斜視図である。

【図 12】図 11 のレバー嵌合式コネクタの嵌合工程を示す説明図である。

【図 13】図 11 のコネクタハウジングにレバーを装着した状態を示す説明図である。

【図 14】図 13 のコネクタハウジングに他方のコネクタハウジングを嵌入した状態を示す説明図である。

【図 15】図 14 のレバーを回動させてコネクタ相互の嵌合を行った状態を示す説明図である。

【図 16】図 15 のレバーをさらに回動してレバーを取 30

り外す工程を示す説明図である。

【図 17】従来のレバー嵌合式コネクタを示す説明図である。

8

【図 18】図 17 のレバー嵌合式コネクタの嵌合工程を示す説明図である。

【図 19】図 18 のレバーを回動させてコネクタの嵌合を進行させた状態を示す説明図である。

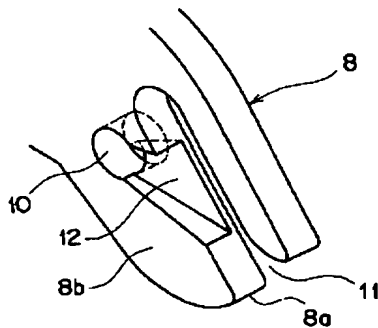
【図 20】図 19 のコネクタ相互の嵌合が終了した状態を示す説明図である。

【図 21】図 20 のコネクタハウジングからレバーを外した状態を示す説明図である。

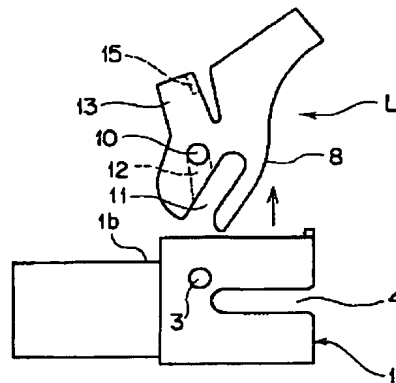
【符号の説明】

A、B	レバー嵌合式コネクタ
F、M、M'	コネクタ
L、L'	レバー
1、1'	一方のコネクタハウジング
2	他方のコネクタハウジング
3	支持突起
6	導入突起
8、8'	支承板
8a	縁部
9	操作部
10	軸孔
11	案内溝
12	誘導溝
13	解除片
14	微細突起
15	ストッパ
16	ストッパ
17、17'	支承板
18	操作部
19	軸孔
20	案内溝
21	誘導溝
22	突条
24	抑止段部

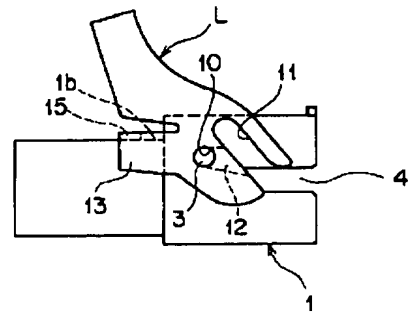
【図 2】



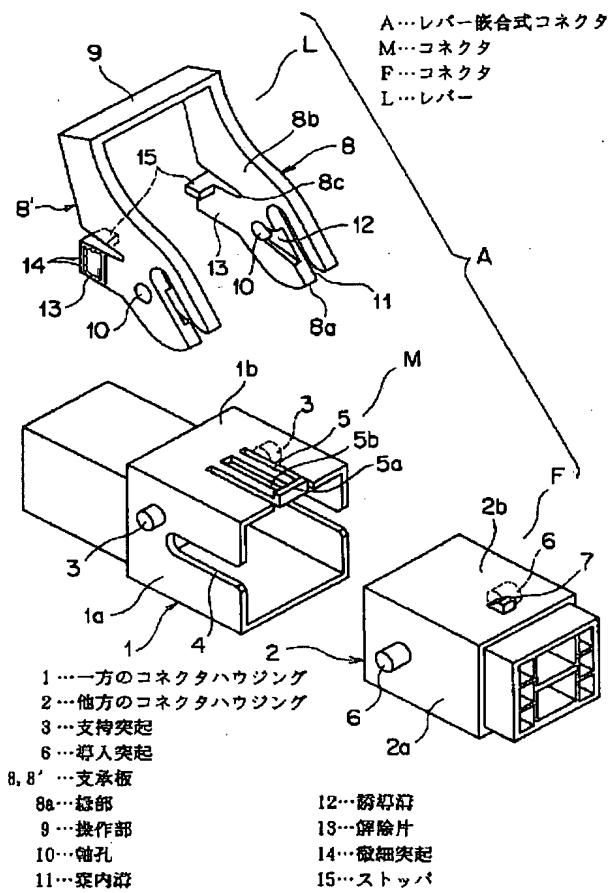
【図 3】



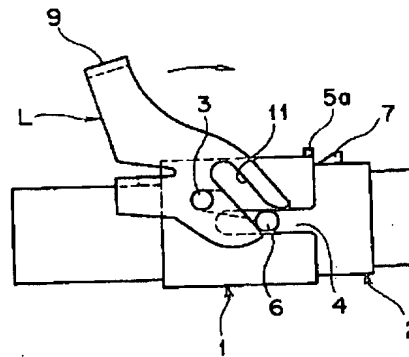
【図 4】



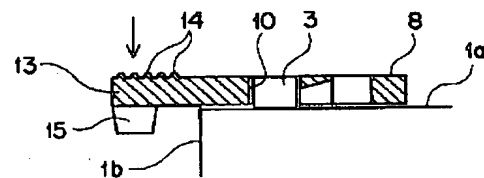
【图 1】



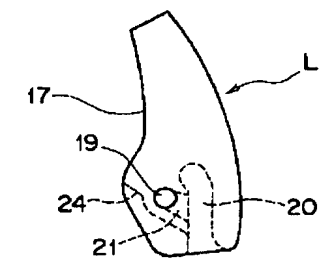
【図 5】



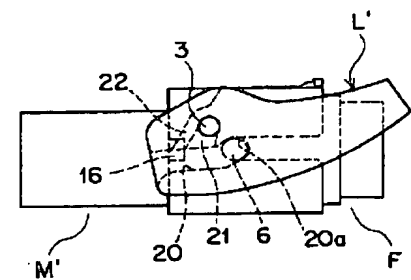
【图 8】



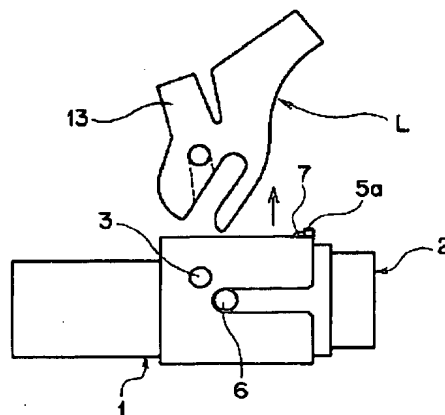
【图 12】



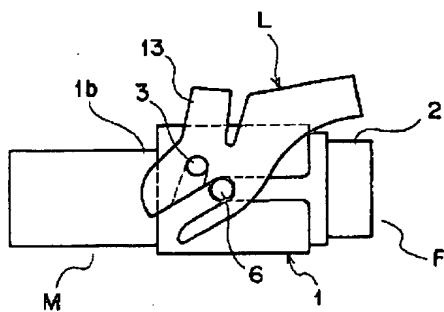
【图 16】



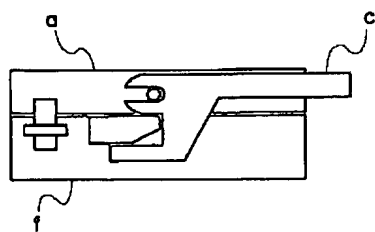
【図 7】



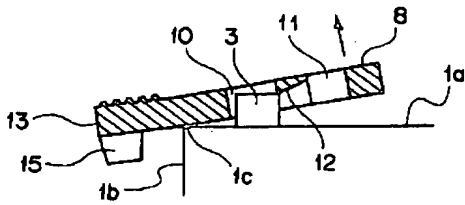
【図 6】



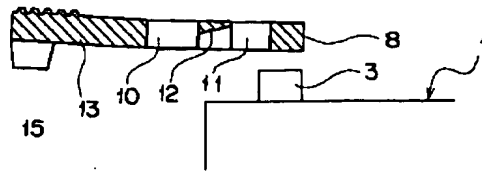
【図 20】



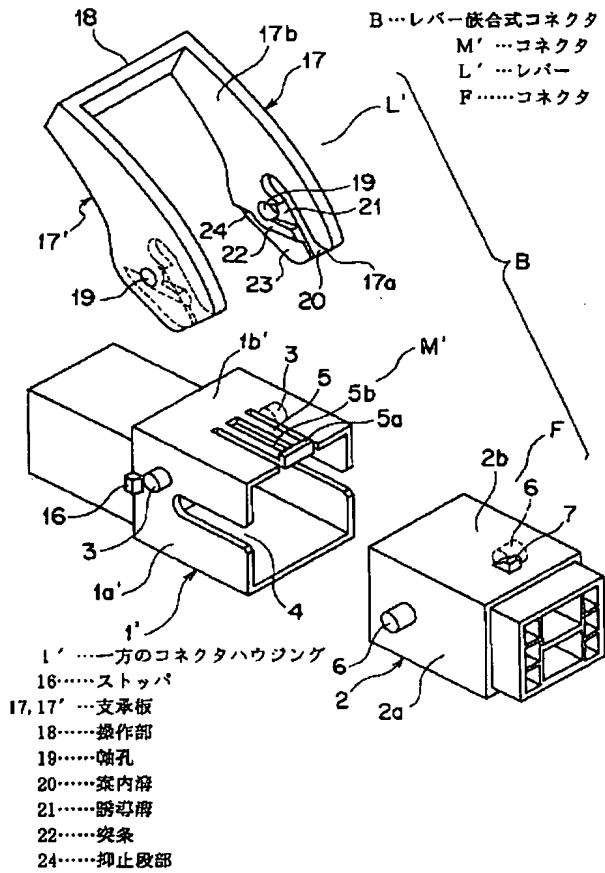
【図 9】



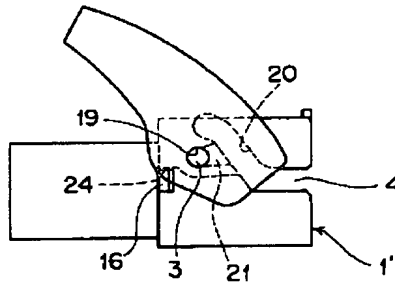
【図 10】



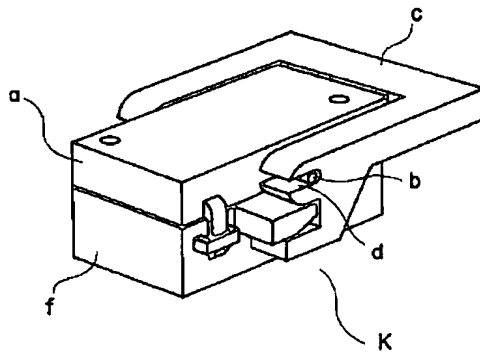
【図 11】



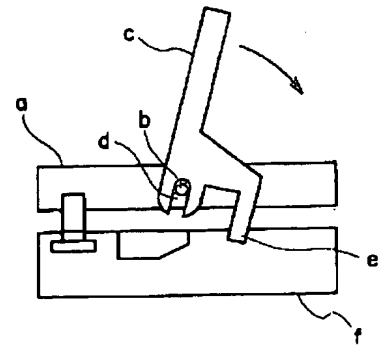
【図 13】



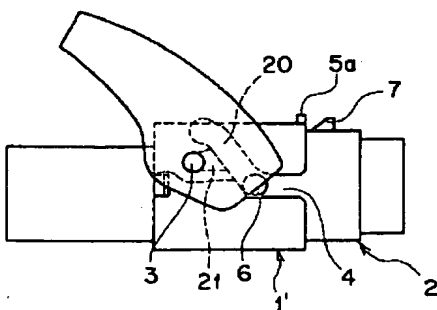
【図 17】



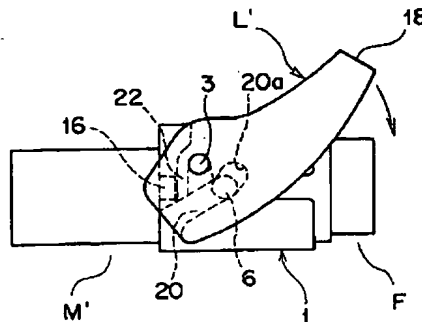
【図 18】



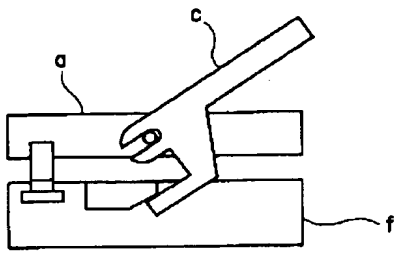
【図 14】



【図 15】



【図 19】



【図 21】

